Instruction Manual

UT35
ディジタル指示調節計
取扱説明書・解説編

本編はUT35の機能を十分に活用いただくために，下記項目について詳しく記しています。操作編の補足としてご利用ください。なお，本取扱説明書は保管していただきますようお願いいたします。

目　　次

1. 設定項目の解説 …… 2
目標設定値〔SP〕 …… 2
目標設定値保持時間〔TM〕 …… 2
比　例　帯〔P〕〔Pc〕 …… 2
積 分 時 間〔I〕〔Ic〕 …… 2
微 分 時 間〔D〕〔Dc〕 …… 3
出力リミット上限値〔OH〕，下限値〔OL〕 …… 3
比率〔RT〕，比率バイアス〔BS〕 …… 3
サイクルタイム〔CT〕〔CTc〕 …… 3
不感帯（中立帯）〔DB〕 …… 4
ヒステリシス〔HYS〕 …… 4
測定レンジ最大値〔P-2〕，最小値〔P-3〕 …… 5
測定入力フィルタ〔P-6〕，リモート設定フィルタ〔R-6〕 …… 5
測定入力開平演算〔P-7〕，測定入力開平ローカット〔P-8〕 …… 5
リモート設定入力開平演算〔R-7〕，リモート設定入力開平ローカット〔R-8〕 …… 5
リモート設定入力レンジ最大値〔R-2〕，最小値〔R-3〕 …… 6
設定リミット上限値〔E-0〕，下限値〔E-1〕 …… 6
目標設定値上昇変化率〔E-2〕，下降変化率〔E-3〕 …… 6
SPトラッキング選択〔E-4〕 …… 7
PVトラッキング選択〔E-5〕 …… 7
マニュアルリセット値〔F-0〕 …… 7
正／逆動作〔F-1〕 …… 7
出力変化率リミット〔F-2〕 …… 7
伝送レンジ最大値〔G-1〕，最小値〔G-2〕 …… 8
アラーム1，2のヒステリシス〔G-5〕，〔G-5〕 …… 9
オートチューニング(AT) …… 10

2. モードの解説 …… 10

3. 加熱・冷却形出力の振り分けの概念 …… 11

4. 仕　　様 …… 12
標準仕様 …… 12
設定仕様 …… 12
制御仕様 …… 12
一般仕様 …… 12
共通付加仕様 …… 13
形名・基本コード表 …… 13

※　この取扱説明書の記載内容は予告なく変更される場合があります。

YOKOGAWA ◆
横河電機株式会社

© Copyright Jan. 1989(SU), 5th Edition:June 1995(YG)

IM 5B4B6-20
5版

■「表記上の約束」

「表記上の約束」としてこの取扱説明書では，次のようなシンボルマークを使用しています。

⚠注 意：従わないと，計器を損傷する恐れがある注意事項が記載されています。

1. 設定項目の解説

● **目標設定値〔SP〕**

制御の目標値をセットパラメータのSPに設定します。設定範囲は計器レンジコード(P-0)で選択した計器レンジに対応します。測定レンジ最大値(P-2)および測定レンジ最小値(P-3)に計器レンジ以外の数値が設定されているときには，運転画面上のSP値はその測定レンジの範囲内に修正されます。さらに，設定リミット値(E-0)および(E-1)が設定されている場合はその制限を受けた結果を表示します。

● **目標設定値保持時間〔TM〕(付加仕様 SPEX 指定時のみ)**

① 設定保持時間の途中でモードをリモートからローカルに変えると，その時点のSP No.で保持されます。再びリモートにした場合，設定保持時間は前回の残り時間の継続ではなく同じSP No.のまま，0分（または0秒）からの再スタートとなります。

② SP No.切り換え中の目標設定値の変化速度は，エンジニアリングパラメータ(E-2)，(E-3)の制限を受けます。

③ 設定保持時間の最中でも目標設定値，設定保持時間および設定保持時間単位を変更することはできます。ただし，時間の変更によって時間到達になればただちにSP No.の切り換えが起こります。また単位の変更では残り時間の換算はせずに数値が引き継がれ，単位のみ変更されます。

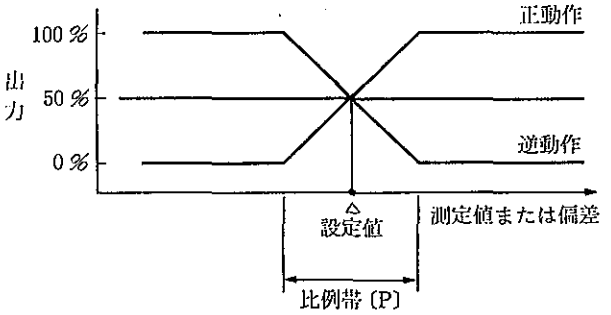
● **比例帯（一般，加熱側）〔P〕**

● **比例帯（冷却側）　〔Pc〕**

偏差に比例した大きさの制御出力を出す制御方式を比例動作（P動作）とよびます。このとき，制御出力（制御演算出力）を0～100％変化させるのに必要な測定値（または偏差）の変化幅を〔％〕で表わしたものを比例帯とよびます。

測定値と設定値が一致すると一般には出力は50％になります。

比例動作では，オン／オフ動作の欠点である出力の振動を除去することが可能になります。

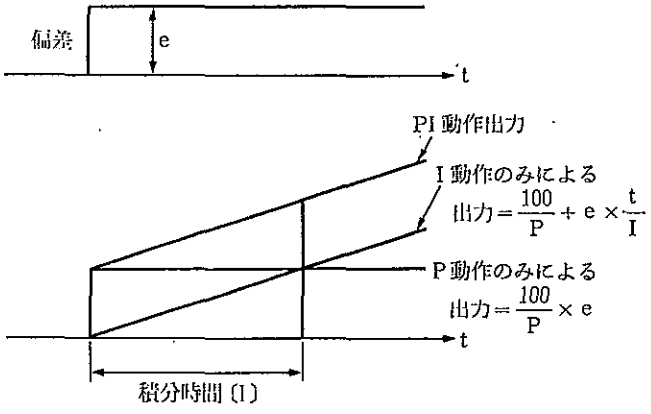


● **積分時間（一般，加熱側）〔I〕**

● **積分時間（冷却側）　〔Ic〕**

P動作の場合は，必ずしも測定値と設定値が一致せず偏差が発生することがあります。この偏差が自動的にゼロになるように偏差がある間は出力に変化を与える制御方式を，積分動作〔I動作〕とよびます。このとき，偏差の量に対応して出力の変化率を決める値を積分時間とよび，積分時間が短いほど積分動作が強く（出力の変化率が大きく）なります。

I動作は，通常P動作と組合わせてPI動作として使用されますが，このとき，ステップ入力を与えてP動作のみによる出力とI動作のみによる出力が等しくなるまでの時間が積分時間〔I〕です。



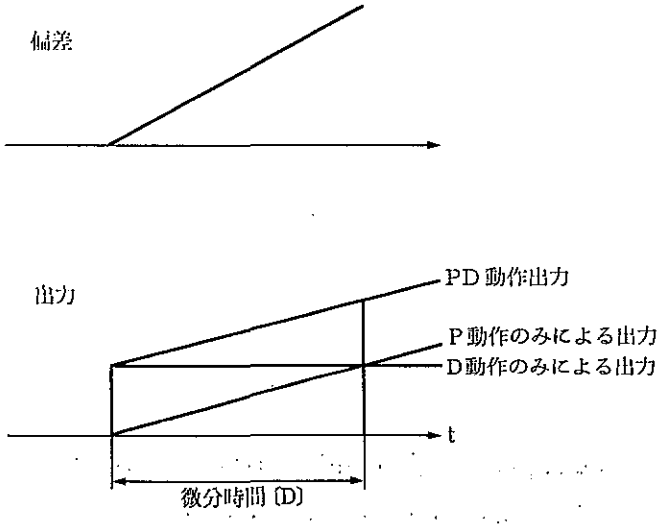
加熱側冷却側共に比例帯が0でない（オンオフでない）時に，IかIcのいずれか一方を0とすると，他方の設定値にかかわりなく両方の積分動作がオフとなります。

● 微分時間（一般，加熱側）〔D〕
● 微分時間（冷却側）　〔Dc〕

制御対象の時定数やむだ時間が大きい場合には，P動作やPI動作のみでは応答が遅くなったり，オーバーシュートが発生して制御系が不安定になったりする場合があります。このようなときに制御系の応答を早くしたり安定に動作させるために入力（偏差）の変化率に比例した出力を与える微分動作（D動作）を使用します。

D動作は必ずP動作またはPI動作と組合せて，PDまたはPID動作として使用します。

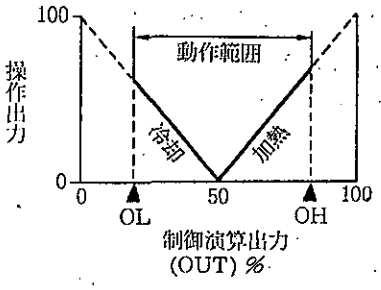
PD動作の場合にランプ入力（一定の変化率の入力）を与えP動作のみによる出力が，D動作のみによる出力と等しくなるまでの時間を微分時間〔D〕とよびます。微分時間が長いほど，微分動作は強くなります。



● 出力リミット上限値　〔OH〕
● 出力リミット下限値　〔OL〕

制御演算出力の上限値および下限値を制限します。

操作出力（弁開度やパルス幅）を直接制限するのではなく制御演算出力を介して間接的に制限します。



● 比　率　〔RT〕（付加仕様 RMSR 指定時のみ）
● 比率バイアス〔BS〕（　同上　）

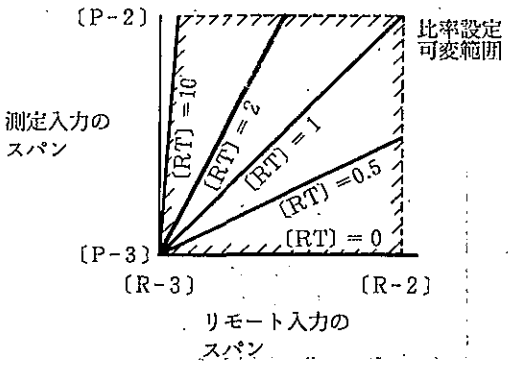
流体の混合とか負荷の配分などの用途にも適合するようにUT35は比率の設定ができます。

比率および比率バイアスの演算は次式で表されます。

〔SP〕＝〔RSP〕×〔RT〕＋〔BS〕

SP　：目標設定値
RT　：比　率
RSP：リモート設定入力
BS　：バイアス

比率はリモート設定入力のスパンが測定入力のスパンと丁度対応するときを比率＝1とし，その倍率で示します。

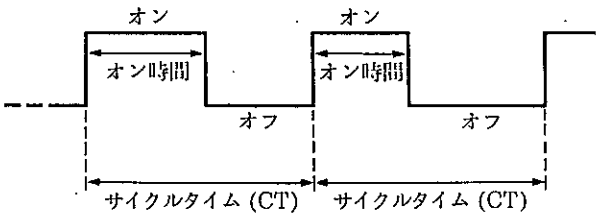


● サイクルタイム（一般，加熱側）〔CT〕

● サイクルタイム（冷却側）〔CTc〕

リレー出力，電圧パルス出力のオン／オフ切り換えの周期をサイクルタイムといいます（設定範囲1～100秒）。サイクルタイム（CT）の内でオン時間の占める割合（%）は制御出力値に比例します（右図参照）。サイクルタイムを短かく設定することは，制御をより細かく行うことになります。

しかし，あまり短くするとリレー接点の寿命は短かくなるので，一般に10～30秒程度にします。



● 不感帯（中立帯）（位置比例形，3位置制御，加熱冷却形）〔DB〕

・2つの操作出力端子を備えたモデルの場合に設定します。

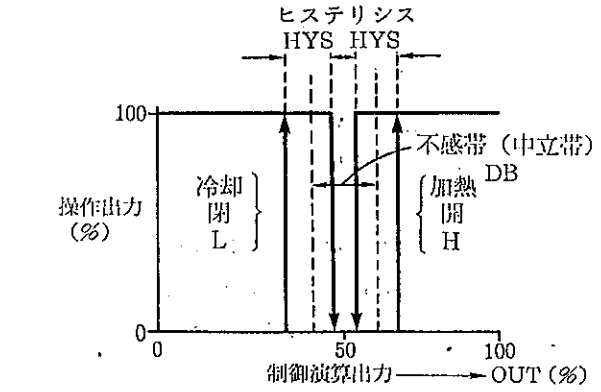
・位置比例では「開」「閉」いずれも出力しない不感帯幅を制御演算出力(OUT)に対する%で設定します。

・3位置制御では，〔H〕〔L〕いずれも出力しない中立帯の幅を制御演算出力の%で設定します。

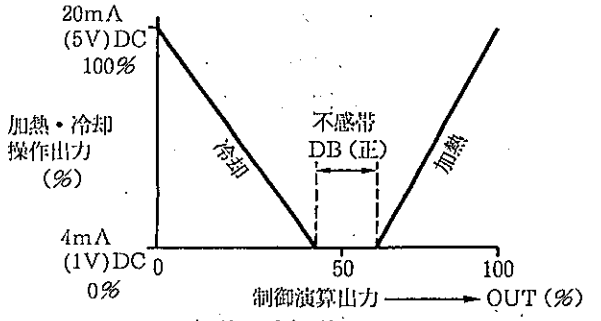
・加熱冷却形では，加熱側と冷却側との出力の不感帯を%で設定します。不感帯とは，加熱・冷却いずれの出力も，接点出力の場合は「開」，電圧パルスの場合は「OFF」，電流出力の場合は4mA DC，電圧出力の場合は1V DCとなるような制御演算出力値(OUT)の範囲をいいます。

負の不感帯はオーバーラップの幅を指定することになります。

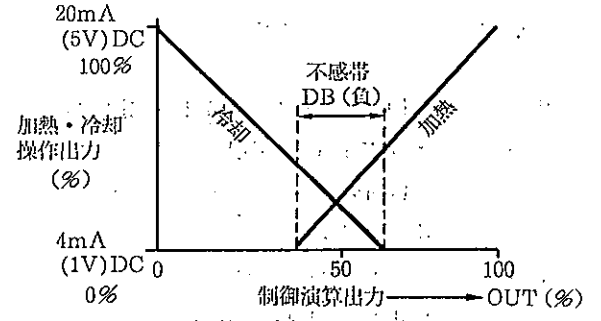
・3位置制御，加熱冷却で2出力オンオフの場合，制御演算はゲイン1（比例帯100%）で行います。



位置比例形，3位置形，加熱・冷却形で加熱・冷却共にオンオフ動作の場合



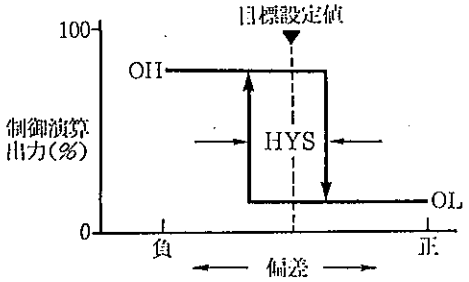
加熱・冷却形で不感帯が（正）の場合



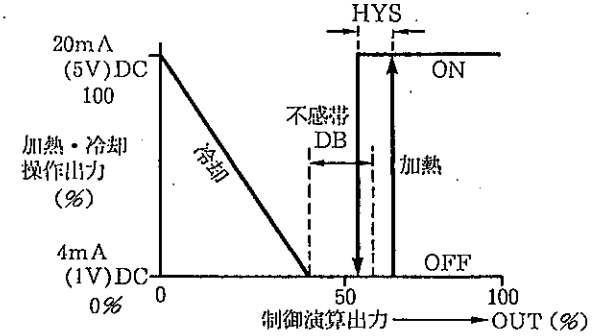
加熱・冷却形で不感帯が（負）の場合

● ヒステリシス〔HYS〕

オンオフ動作をさせる場合は，制御出力のチャタリングを防止するためにオンオフ動作点のまわりに必要に応じて設定する動作すきまです。



一般形連続出力でP＝0とした場合（逆動作）

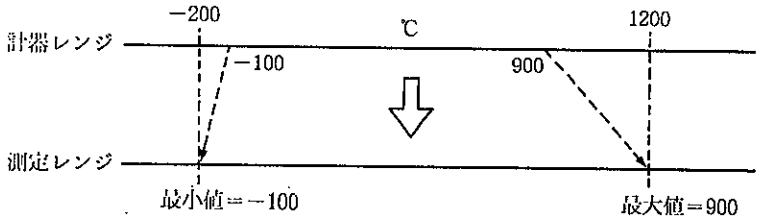


加熱・冷却形で一方がオンオフ動作の場合

● **測定レンジ最大値〔P−2〕**

● **測定レンジ最小値〔P−3〕**

計器レンジコードで設定されたレンジ内で，さらに最大値，最小値を与えることにより，任意の測定レンジとすることができます。



精度は下記のごとくなります（誤差としてはもとのレンジのときと変りません）。

もとの精度　　0.2% of FS±1 Digit

新レンジの精度

$$0.2\%\ \text{of FS} \times \left[\frac{\text{計器レンジのスパン}}{\text{測定レンジのスパン}}\right] \pm 1\ \text{Digit}$$

$$= 0.2\%\ \text{of FS} \times \frac{(1200-(-200))}{(900-(-100))} \pm 1\ \text{Digit}$$

$$= 0.28\ \text{of FS} \pm 1\ \text{Digit}$$

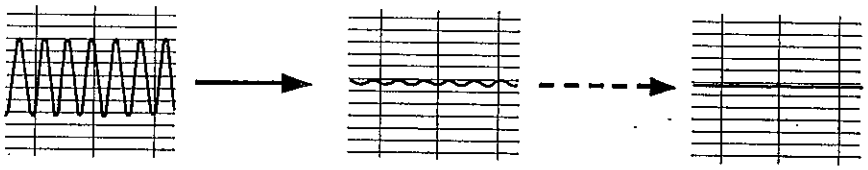
● **測定入力フィルタ〔P−6〕**

● **リモート設定入力フィルタ〔R−6〕（付加仕様 RSP，RMSR，RLEX 指定時のみ）**

入力に大きな雑音が含まれていて，表示値が変動する場合に使用します。フィルタの形式は一次遅れ形の低域通過フィルタで，時定数が大きいほど雑音除去能力が大きくなります。

〔例〕〔イ〕の入力のとき，P6＝2秒のフィルタで〔ロ〕，P6＝10秒のフィルタで〔ハ〕のように減衰します。

（イ）入力　　（ロ）2秒フィルタを入れた例　　（ハ）10秒フィルタを入れた例



● **測定入力開平演算〔P−7〕（付加仕様 PVSR 指定時のみ）**

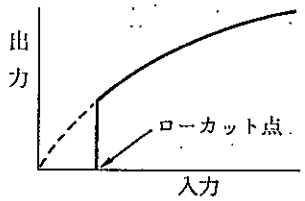
● **測定入力開平ローカット〔P−8〕（　同上　）**

● **リモート設定入力開平演算〔R−7〕（付加仕様 RMSR 指定時のみ）**

● **リモート設定入力開平ローカット〔R−8〕（　同上　）**

測定入力の開平演算の有無を指定します。また，測定入力値がローカット点以下のときは，開平演算後の出力値をゼロとします。ただしこの機能は，測定入力（PV）がリニア入力（mV, V, mA）のときのみ有効です。

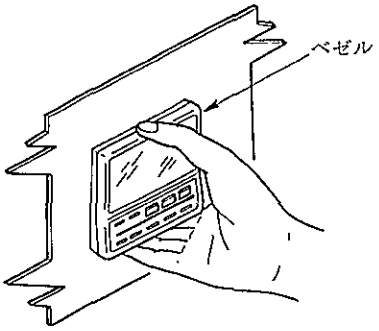
0：開平演算しない
1：開平演算する



● リモート設定入力レンジ最大値〔R−2〕：(付加仕様 RSP, RMSR, RLEX 付きのみ)

● リモート設定入力レンジ最小値〔R−3〕（　同上　）

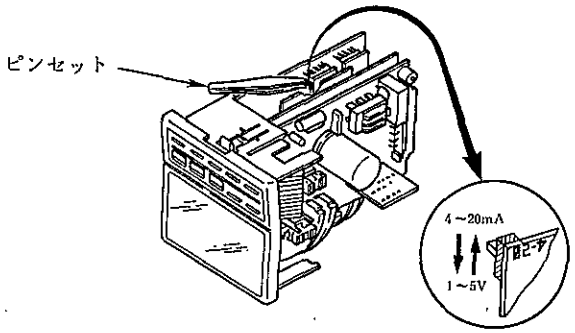
リモート設定入力のスケーリングを行うとき設定します。なお，入力の4～20mAと1～5Vに切替えは内器のスイッチによります。内器のスイッチ操作をする手順は以下のとおりです。



① 電源を切り，内器を引き出します。内器を引き出すには，ベゼルの下部中央にあるストッパを押し上げながら内器全体を手前に引き抜いてください。

② 内器を裏返します。

③ スイッチを下図により設定します。
操作はピンセットで行ってください。



④ 内器を戻し電源を投入します。

⚠ 注 意
内器を引き出すときは，必ず電源を切ってください。

● 設定リミット上限値〔E−0〕

● 設定リミット下限値〔E−1〕

測定レンジの中で，目標設定値の範囲に制限を加える場合に設定します。ここで設定された範囲外に目標設定値を設定した場合，運転画面①のSP値は設定リミット値に書き換えられます。

● 目標設定値 (SP) 上昇変化率〔E−2〕

● 目標設定値 (SP) 下降変化率〔E−3〕

目標設定値の急変が問題となる場合に，許容される最大の変化率を設定し，目標設定値の変化速度を制限します。

目標設定値が急変する場合には次の ①，②，③，④，⑤ の場合があります。

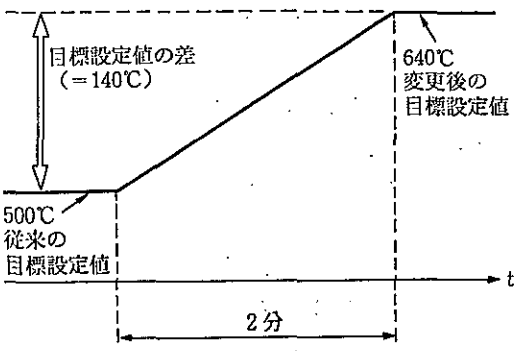
① ローカル設定からリモート設定へ切り換えるとき，両者の目標設定値の差異が大きい場合。

② ローカル設定時，キーイン操作によって目標設定値の大幅な変更を行う場合。

③ リモート設定時での目標設定値の大幅な変更を行う場合。

④ 目標設定値，自動切換運転時または ⟶ キーでSP No.を切り換えた場合。

⑤ SPトラッキングなし（〔E−4〕＝1）で，リモート設定からローカル設定に切り換えた場合。



● SP トラッキング選択〔E−4〕

リモート設定からローカル設定に切り換えるときに，ローカル設定値がリモート設定値にトラッキングするかしないかを指定します。

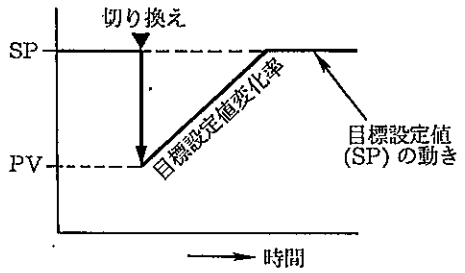
0：SP トラッキングする。リモート設定からローカル設定へ切り換えるとき，ローカル設定値は切り換える直前のリモート設定値となります。
1：SP トラッキングしない。リモート設定からローカル設定へ切り換えるとき，ローカル設定値はキーで設定されていたローカル設定値となります。

● PV トラッキング選択〔E−5〕

① MAN（手動）・RUN（運転）から AUTO（自動）・RUN（運転）に切り換えたとき，
② AUTO（自動）・STOP（運転停止）から AUTO（自動）・RUN（運転）に切り換えたとき，
③ AUTO（自動）・RUN（運転）のまま，電源を投入したとき，

以上3つのいずれかの際，切り換え時，目標設定値を測定値にトラッキング（追従）させるか，させないかを指定します。

0：PV トラッキングする
1：PV トラッキングしない



PV トラッキング付きの場合，目標設定値 (SP) は一旦測定値 (PV) となり，その後目標設定値変化率にしたがって本来の目標設定値に変っていきます。なおこの場合，目標設定値上昇変化率〔E－2〕／下降変化率〔E－3〕は，0以外の数値を設定してください。

● マニュアルリセット値〔F−0〕

P動作，PD 動作のときは必ずしも常に偏差をゼロにすることはできません。この偏差をオフセットといいます。マニュアルリセット値を変化させることによってオフセットを無くすことができます。このリセットを自動的に行うのが積分動作です。

● 正／逆動作〔F−1〕

偏差（測定値－設定値）がプラスのとき制御出力値が下降する動作を逆動作，プラスのとき出力値が上昇する動作を正動作といいます。

0：逆動作
1：正動作

● 出力変化率リミット〔F−2〕

プロセスや操作端への衝撃防止などの配慮から急速な出力変化を抑制する必要がある場合に使用します。

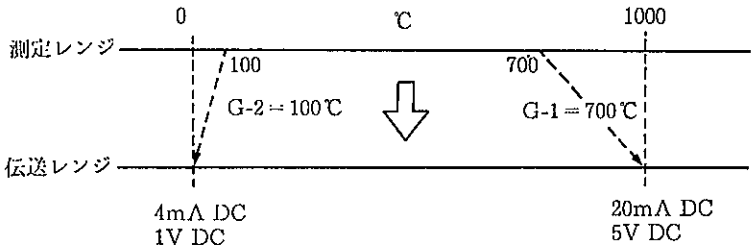
許容される最大の変化率を設定し，出力変化速度を制限します。

例えば出力が0から100%変化する時間を20秒以上にしたい場合は，

$\frac{100\%}{20\text{秒}} = 5\%/\text{秒}$ に設定します。

出力変化率リミットをかけると，微分動作に影響をおよぼすことがありますので制御性をチェックの上使用してください。

- 伝送レンジ最大値〔G−1〕
- 伝送レンジ最小値〔G−2〕



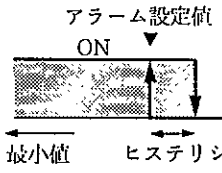
G-0 に 3 または 4 を設定した場合，伝送レンジは測定レンジをさらに G-1, G-2 でスケーリングした形態となります。精度は計器レンジと測定レンジの関係に準じます（4 頁参照）。

● アラーム1のヒステリシス〔G-5〕

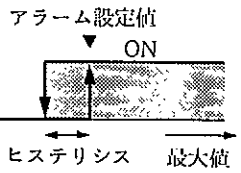
● アラーム2のヒステリシス〔G-6〕

警報のチャタリングを避ける場合に設定します。

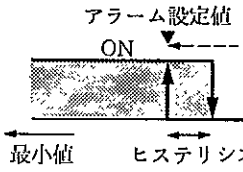
測定値下限アラームの場合
（G-3／G-4＝2）



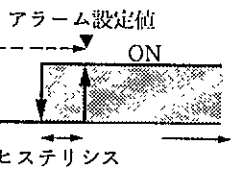
測定値上限アラームの場合
（G-3／G-4＝1）



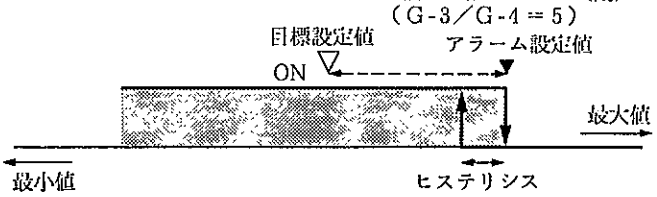
負偏差下限アラーム（開）の場合
（G-3／G-4＝4）



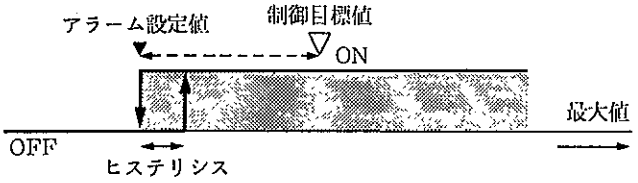
正偏差上限アラーム（開）の場合
（G-3／G-4＝3）



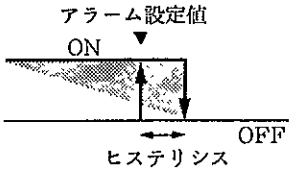
正偏差上限アラーム（閉）の場合
（G-3／G-4＝5）



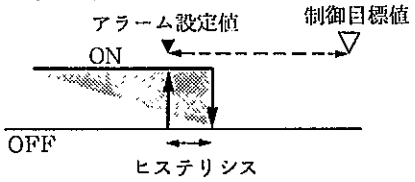
負偏差下限アラーム（閉）の場合
（G-3／G-4＝6）

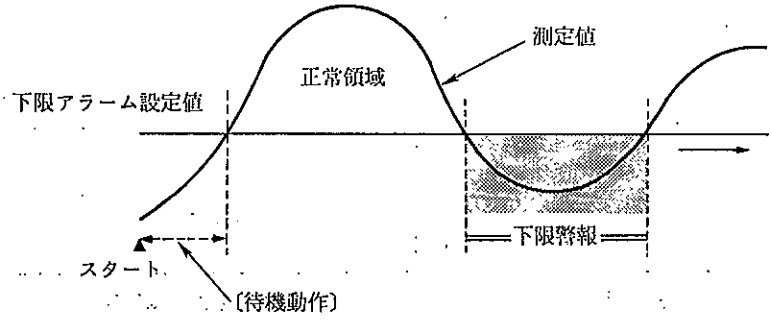


待機付き測定値下限アラームの場合
（G-3／G-4＝7）



待機付き負偏差下限アラームの場合
（G-3／G-4＝8）





1度正常領域に達するまでは警報を出しません。

● オートチューニング (AT)

オートチューニング中，目標設定値はオートチューニング開始時点の測定値に固定されます。また付加機能 SPEX の目標設定値No.切換用の保持時間の進行は一時休止の状態となります。終了後，オートチューニングの時間は無かったものとして継続されます。キーイン操作および通信機能（RS-232-C または RS-422-A）は，オートチューニングの停止以外はデータの読み出しに限定され，データの変更はできなくなります。また，外部設定の機能はすべて停止します。

オートチューニングが終わりますと，そのとき実行していた目標設定値 No. の PID 定数が新たに計算で求められた数値に書き換わります。途中で中止をした場合は，オートチューニング開始前の PID 定数で運転が継続されます。

2. モードの解説

	モード	演算のタイプ	解説	
目標設定	LOCAL（ローカル設定）	微分先行型（図 2.1）	目標設定値 (SP) を UT35 の前面で設定する状態。目標設定値は，セットパラメータの〔SP〕にキーにより設定した値が基準となります。	
	REM（リモート設定）	偏差微分型（図 2.2）	SPEX 目標設定値自動切換時	目標設定値 (SP) が目標設定値保持時間〔TM〕を経過するごとに自動的に No. を切り換えていくモード。〔SP〕も〔TM〕もキー設定ですが，切り換え動作は自動的に行われます。
			RSP RMSR RLEX リモート入力	目標設定値 (SP) が UT35 外部から 4～20mA DC，または 1～5V DC の電気信号で与えられるモード。このモード下では UT35 側で SP を変えることはできません。

制御モード	RUN（運転）	制御プログラムが走っている状態		
		操作出力	AUTO* 自動	UT35 の演算結果に基づく出力
			MAN 手動	運転画面②においてキー操作で与える出力。
		*オートチューニング (AT) はこのモードでしかかけられません。		
	STP（運転停止）	制御プログラムは休止の状態		
		操作出力	AUTO／MAN に関係なく……	エンジニアリングパラメータ (PC30) の〔F-3〕プリセット出力値が出力されます。

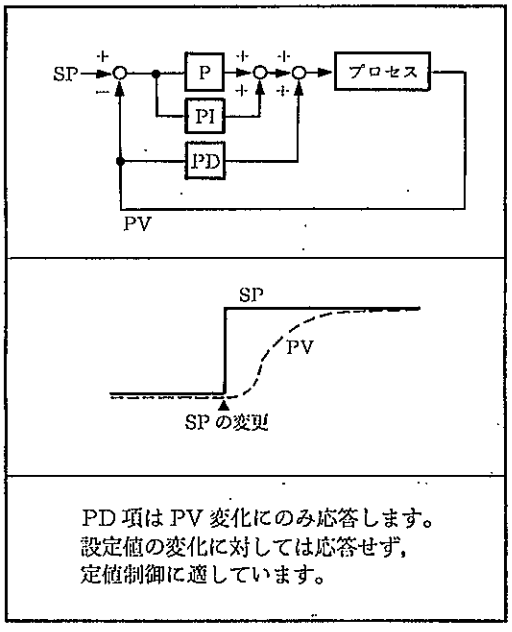


図 2.1 微分先行型

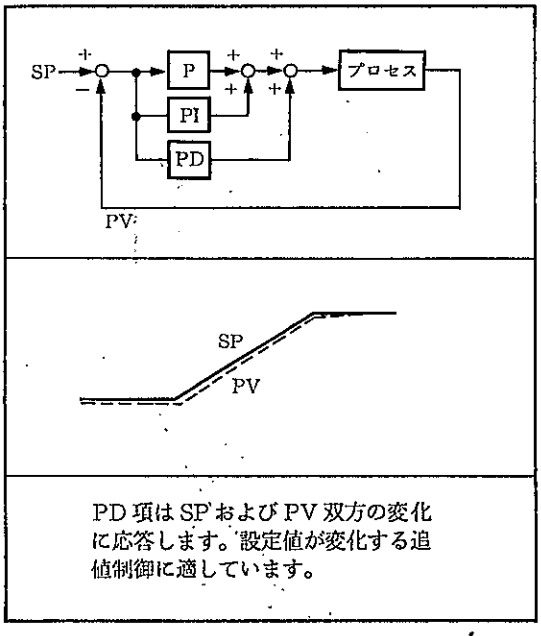
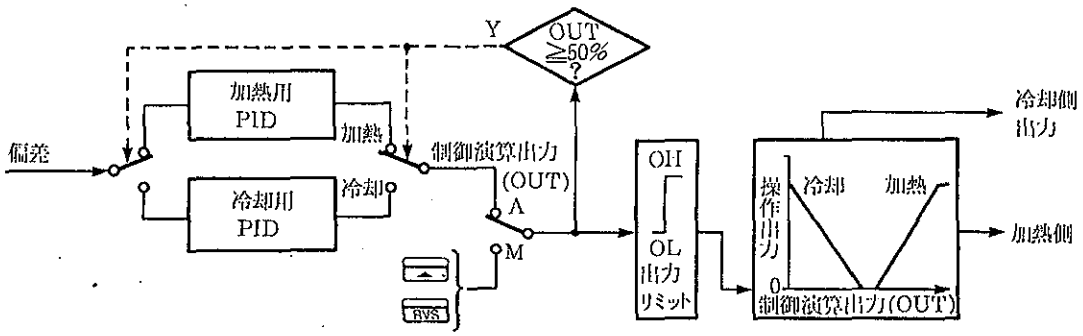


図 2.2 偏差微分型

3. 加熱・冷却形　出力の振り分けの概念

加熱・冷却形における制御パラメータの切り換え，自動／手動の切り換え，出力リミット，加熱側と冷却側との出力の振り分けは，次図に示すような概念になっております。



4. 仕　　様

■標準仕様

入　力　部

標準レンジ：マルチレンジ方式（各測定入力グループ内で選択可能）

マルチレンジ方式ですが，工場出荷時に実際使用される計器レンジコードNo.を設定して納入いたしております。

特に指定のない場合は，以下の計器レンジコードを工場出荷時に設定して納入いたします。

・熱電対・mVグループ：131（TYPE K）
・直流電圧(V)、直流電流(mA)グループ：050（4～20mA DC）
・測温抵抗体グループ：201（Pt100）

測定入力グループ	入力の種類(レンジ)				計器レンジコード
熱電対・mV グループ		R	0～1700℃	32～3100°F	100
		S	0～1700℃	32～3100°F	110
		B	0～1800℃	32～3300°F	120
		K	-200～1200℃	-300～2300°F	131
		K	-199.9～200.0℃	-300～400°F	132
		E	-199.9～800.0℃	-300～1500°F	141
		J	-199.9～800.0℃	-300～1500°F	150
	DIN	L	-199.9～800.0℃	-300～1500°F	151
		T	-199.9～200.0℃	-300～400°F	160
		T	0.0～400.0℃	32.0～750.0°F	161
	DIN	U	-199.9～200.0℃	-300～400°F	165
		U	0.0～400.0℃	32.0～750.0°F	166
		N	0～1300℃	32～2400°F	170
		W	0～2300℃	32～4200°F	180
直流電圧(V) 直流電流(mA) グループ		0～10mV	-1999～9999 スケーリング可能 (小数点変更可能)		000
		-10～10mV			001
		0～100mV			010
		0～1V			020
		-1～1V			021
		0～5V			030
		1～5V			031
		0～10V			040
		4～20mA			050
測温抵抗体 グループ	JPt100 (JIS'89)	-199.9～500.0℃		-300～1000°F	200
	Pt100 (JIS'89)	-199.9～500.0℃		-300～1000°F	201
	Pt-CO (GL1)	0.0～300.0K		———	250

（注1）・極低温形調節計のみ適用。
・白金コバルト（Pt-CO）は，YOKOGAWA製（J263＊B）センサーと必ず組合せてください（他社製組合せ不可）。
（注2）・JIS'89 Pt100/DIN, JIS'89 JPt100

測　定　精　度：±0.2%（または±0.25%）of F.S. ±1 digit
入力サンプリング周期：200ms
入　力　抵　抗：熱電対入力……1MΩ以上
　　電圧入力……約1MΩ
　　電流入力……約250Ω
許容信号源抵抗：熱電対……250Ω以下
　　電圧……2kΩ以下
許容配線抵抗：測温抵抗体入力……10Ω以下/1線
許容入力電圧：熱電圧；直流電圧・電流入力……±10V以下
雑音除去比：ノーマルモード……60dB(50/60Hz)
　　コモンモード……140dB(50/60Hz)
フ　ィ　ル　タ：0～120s（1次おくれ、0はOFF）
測定入力補正：-5%～5% of F.S.
熱電対規格：JIS/IEC/DIN（UおよびL）
測温抵抗体規格：JIS'89 Pt100, JPt100/IEC/DIN

表示機能

表　示　内　容：測定値、設定値／パラメータ、ステータスランプ(8個)
測定値表示：4桁7セグメントLED(赤)
設定値パラメータ表示：3桁＋4桁、7セグメントLED(赤)
偏差モニタ：±1.0% of F.S.以内で(緑)点灯
　　±1.0% of F.S.を越えた場合
　　(±)偏差(橙)点灯

■設定仕様

設定範囲

測　定　入　力：計器レンジ範囲
目　標(SP)値：レンジの0～100%
設定値上・下限リミット：設定レンジの0～100%
比　例　帯(P)：0，0.1～999.9%（0はON/OFF制御）
積分時間(I)：0，1～6000秒（0は積分動作OFF）
微分時間(D)：0，1～6000秒（0は微分動作OFF）

設定分解能

熱電対入力……1℃または0.1℃（1°Fまたは0.1°F）
測温抵抗体入力……0.1℃（1°F）
極低温測温抵抗体……0.1K

目標(SP)値設定切換

設定値切換数：1設定、4設定または8設定
PID設定数：1設定、4設定または8設定
目標設定値切換方式：計器前面設定キーまたは無電圧外部接点切換(BCD)
（外部接点容量：12V DC以上10mA以上）

■制御仕様

調節動作：時間比例PID(リレー出力)
　　時間比例PID(電圧パルス出力、外部SSR駆動用)
　　連続出力PID(4～20mA DC出力、1～5V DC出力)
　　位置比例PID(電動弁駆動用リレー出力)
　　加熱・冷却PID(リレー出力、電圧パルス出力、連続電流、電圧出力)……不感帯：-10～10%可変
　　3位置(リレー出力)……中立帯：1～10%可変
出　　力：リレー出力……接点容量250V AC 3A(抵抗負荷)
　　電圧パルス出力……ON電圧約12VDC
　　OFF電圧0.1DC以下(負荷抵抗1kΩ以上)
　　4～20mADC出力…負荷抵抗600Ω以下精度±0.3% of F.S.
　　1～5VDC出力……負荷抵抗1kΩ以上精度±0.3% of F.S.
　　出力更新周期……200ms(4～20mA DC出力形、1～5VDC出力形、位置比例PID出力形)
　　サイクルタイム……1～100s(リレー出力、電圧パルス出力)
　　出力上・下限リミット……0～100%(時間比例)
　　-5～105%(連続出力PID)
　　出力動作切換……正/逆動作　選択可能
　　自動/手動切換……バランスレスバンプレス切換
　　出力変化率リミット……0～100%/秒（0はOFF）
　　(位置比例形の場合)：
　　フィードバック抵抗値……100Ω～2.5kΩ(指定不要)
　　位置比例入力分解能……0.1%(表示)
　　不感帯……1～10%(of位置信号スパン)
その他の機能：オートチューニング(ただし加熱・冷却形には付きません)、キーロック、バーンアウト
　　測定入力、制御出力の各回路は、相互に絶縁されています。

警報機能

設定内容：測定値上限、下限、偏差上限、下限(各点ごとに選択)
警　報　値：設定レンジの0～100%
設　定　数：2設定（警報出力端子なしの場合でも設定および表示可能）
出　　力：リレー出力(a接点)
　　接点容量；250V AC 0.3A(抵抗負荷)
表　　示：計器前面のLEDランプ表示
ヒステリシス幅：設定レンジの0～5%

■一般仕様

絶縁抵抗：各端子—アース間……500V DC 20MΩ以上
耐　電　圧：電源端子—アース間……1500V AC 1分間
　　入力端子—アース間……1000V AC 1分間
　　出力端子—アース間……1500V AC 1分間
電源電圧：90～250V AC（フリー電源）
電源周波数：50/60Hz共用
消費電力：約12VA
メモリ保持：不揮発性メモリ

■共通付加仕様

[　　] 内は付加仕様コードを示します。
＊付加仕様コード組合せ表を参照してください。

(1) **運転モード外部接点切換端子付** [EX1] **または** [EX2]
- ●自動/手動 外部接点切換：[EX1]
- ●運転/停止 外部接点切換：[EX2]

外部接点容量：12V DC以上:10mA以上

(2)伝送出力信号 [RET1] または [RET2]
出力信号：4～20mA DC [RET1]
出力信号：1～5V DC [RET2]
- ●測定(PV)値、設定(SP)値または出力(OP)値を統一信号で出力します。
- ●測定値、設定値の伝送出力は、パラメータ設定でスケーリング可能です。

負荷抵抗：600Ω以下(4～20mA DC)
1kΩ以上(1～5V DC)
精　　度：±0.3% of F.S.
(注)　伝送出力回路と制御出力回路は計器内で絶縁されていません。

(3)リモート設定入力(絶縁形) [RSP]
(測定入力回路とリモート入力回路は計器内で絶縁されています。)
リモート設定入力信号：4～20mA DC
(内部スイッチにて1～5V入力変更可)
受信抵抗：1MΩ(1～5V DC)
250Ω(4～20mA DC)
リモートからローカルへの切換：バンプレストラッキング(リモート設定値のまま)または、トラッキングなし(プリセットローカル設定値へ切換え)
リモート設定指示精度：±0.3% of F.S.±1digit

(4) **リモート入力に比率・バイアス・開平演算設定** [RMSR]
比率設定範囲：0.000～9.999
バイアス設定範囲：−105～105%
開平演算ローカット設定範囲：0～5% of F.S.
(注)　付加仕様コード [RSP] 機能が含まれております。
開平機能は測定入力(PV)がリニア入力(mV,V,mA)の時に有効です。

(5) **リモート/ローカル外部接点切換端子付** [RLEX]
外部接点容量：12V DC以上: 10mA DC以上
(注)　付加仕様コード [RSP] 機能が含まれております。

(6) **測定(PV)入力開平演算付** [PVSR]
開平演算ローカット設定範囲：0～5% of F.S.

(7) **目標設定値自動切換** [SPEX]
設定保持時間：0～9999分または秒(各設定値ごと)
保持時間終了ステータス出力：1点(オープンコレクタ接点)
外部接点容量：12V DC 10mA以下
(注1)：[SPEX] を選択した時は、標準機能の外部接点SP切換端子は、使用しないでください。
(注2)：[SPEX] を選択した時は、[RLEX] 機能も含まれます。ただしリモート設定入力 [RSP] 入力機能は、含まれません。
(注3)：1設定形には付加できません。

(8) **通信機能インターフェース** [RS232] **または** [RS422]

(9) **特殊熱電対入力** [STC]
- ●この付加仕様は、仕様コード形式の熱電対入力コード「1」に適用します。したがって、極低温形機種には指定不可。
- ●STCを指定すると表1の3種類のレンジが標準計器レンジに追加されます。

表1

熱電対種類	測定レンジ範囲		精　度	計器レンジコード
PR20-40	0～1900℃	32～3400°F	＊±0.5% of F.S. 1digit	190
プラチネル2	0～1390℃	32～2500°F	±0.2% of F.S.1 digit	191
$W_{97}Re_3$-$W_{75}Re_{25}$	0～2000℃	32～3600°F	±0.2% of F.S.1 digit	192

＊0～800℃ (32～1500°F)は精度保証範囲外です。
(注)　ご注文時は、実際使用する計器レンジコードNo.をご指定ください。
[STC] 指定時でも、特に計器レンジコードNo.の指定のない場合は、計器レンジコードNo.は131 (熱電対TYPE K)に設定して出荷いたします。

●付加仕様コード組合せ表(×印は混在指定不可を示します。)

	EX1	EX2	RET1	RET2	RSP	RMSR	RLEX	PVSR	SPEX	RS232	RS422	STC
EX1										×	×	
EX2										×	×	
RET1				×								
RET2			×									
RSP						×	×		×			
RMSR					×				×			
RLEX					×				×	×	×	
PVSR												
SPEX					×	×	×			×	×	
RS232	×	×					×		×		×	
RS422	×	×					×		×	×		
STC												

■形名・基本コード表

●一般ディジタル指示調節計

形名	仕様コード	内　容
UT35		ディジタル指示調節計
	-A	一般形
目標設定値切換点数	1	1設定
	4	4設定
	8	8設定
測定入力	1	熱電対・直流電圧(mV)
	2	測温抵抗体
	3	直流電流・直流電圧(V)
調節動作	10	時間比例PID(リレー出力)
	20	時間比例PID(電圧パルス出力)
	30	連続出力PID(4～20mA DC)
	40	連続出力PID(1～5V DC)
	50	位置比例PID(リレー出力)
	60	3位置(リレー出力)
警報出力	N	警報なし
	1	警報付
スタイルコード	＊A	スタイルA
付加仕様コード	/□/□	各付加仕様コードを指定

●加熱・冷却形ディジタル指示調節計

形名	仕様コード	内　容
UT35		ディジタル指示調節計
	-B	加熱・冷却形
目標設定値切換点数	1	1設定
	4	4設定
	8	8設定
測定入力	1	熱電対・直流電圧(mV)
	2	測温抵抗体
	3	直流電流・直流電圧(V)
調節機能(加熱側)	1	時間比例PID(リレー出力)
	2	時間比例PID(電圧パルス)
	3	連続出力PID(4～20mA DC)
	4	連続出力PID(1～5V DC)
調節動作(冷却側)	1	時間比例PID(リレー出力)
	2	時間比例出力PID(電圧パルス)
	3	連続出力PID(4～20mA DC)
	4	連続出力PID(1～5V DC)
警報出力	N	警報なし
	1	警報付
スタイルコード	＊A	スタイルA
付加仕様コード	/□/□	各付加仕様コードを指定

●極低温ディジタル表示調節計

形名	仕様コード	内　容
UT35		ディジタル指示調節計
	-C	極低温形
目標設定値切換点数	1	1設定
	4	4設定
	8	8設定
測定入力	4	測温抵抗体(Pt-CO) (JI263＊B)
調節動作	10	時間比例PID(リレー出力)
	20	時間比例PID(電圧パルス出力)
	30	連続PID(4～20mA DC)
	40	連続出力PID(1～5V DC出力)
警報出力	N	警報なし
	1	警報付
スタイルコード	＊A	スタイルA
付加仕様コード	/□/□	各付加仕様コードを指定

YOKOGAWA ◆

横河電機株式会社

本　　社		〒180 東京都武蔵野市中町2-9-32
東京オフィス	(03)3349-0611	〒163-06 新宿区西新宿1-25-1(新宿センタービル50F)
東京サブ・オフィス	(03)3349-1020	〒163-05 新宿区西新宿1-26-2(新宿野村ビル22F)
中部支社	(052)586-1661	〒450 名古屋市中村区名駅南1-27-2(日本生命笹島ビル10F)
関西支社	(06) 368-7111	〒564 大阪府吹田市江坂町1-23-101(大同生命江坂ビル7F)
中国支社	(082)541-4488	〒730 広島市中区中町8-18(広島クリスタルプラザ9F)
九州支社	(092)272-0111	〒812 福岡市博多区冷泉町5-35(福岡祇園第一生命ビル7F)
北海道支店	(011)756-8288	〒060 札幌市北区北10条西4(楠本第10ビル3F)
東北支店	(022)265-5301	〒980 仙台市若林区清水小路6-1(明治生命仙台五橋ビル3F)
千葉支店	(0436)61-6751	〒299-01 千葉県市原市姉崎867
豊田支店	(0565)33-1611	〒471 豊田市小坂本町1-5-10(矢作豊田ビル9F)
北陸支店	(0762)31-5301	〒920 金沢市昭和町16-1(ヴィサージュビル13F)
四国支店	(0878)21-0646	〒760 高松市寿町1-1-5(日本生命高松ビル11F)
岡山支店	(086)221-1411	〒700 岡山市柳町1-1-1(住友生命岡山ビル8F)
北九州支店	(093)521-7234	〒802 北九州市小倉北区米町2-2-1(新小倉ビル6F)

新潟営業所	(025)241-3511	水島営業所	(086)427-5181
水戸営業所	(0292)27-2811	長崎営業所	(0958)28-2710
新居浜営業所	(0897)33-9374	沖縄営業所	(098)862-2093

横河エンジニアリングサービス株式会社

本　　社	(0425)34-1101	〒190 東京都立川市栄町6-1-3
BM　部	(0425)34-2494	
海外　部	(0425)34-1145	
修理センター	(0425)34-1150	

東京支店	(044)266-0107	〒210 川崎市川崎区駅前4-19-9
東関東支店	(0436)61-3040	〒299-01 千葉県市原市姉崎867
東部支店	(048)644-6134	〒311 埼玉県大宮市三橋3-195-1
関西支店	(0722)24-3519	〒590 大阪府堺市甲斐町西3-4-15
中部支店	(052)774-6261	〒465 名古屋市名東区上社1-408
西日本支店	(093)551-0443	〒802 北九州市小倉北区米町2-2-1(新小倉ビル6F)

東京サービスセンター	(044)266-0106	京滋営業所	(0775)21-1191
沖縄営業所	(098)866-4833	姫路営業所	(0792)24-6006
静岡ステーション	(0545)51-7138	岡山営業所	(0864)27-1733
立川営業所	(0425)34-1127	福山ステーション	(0849)41-1763
長野ステーション	(0263)40-1215	新居浜営業所	(0897)33-1717
東関東サービスセンター	(0436)61-2381	高松ステーション	(0878)51-2721
鹿島営業所	(0299)93-3791	中部サービスセンター	(052)774-6261
水戸営業所	(0292)87-0801	四日市ステーション	(0593)51-8187
東部サービスセンター	(048)644-6134	金沢営業所	(0762)63-0911
太田営業所	(0276)48-1113	豊田営業所	(0565)34-0310
新潟営業所	(025)241-2161	知多営業所	(0562)55-4958
仙台営業所	(022)268-7571	富山ステーション	(0764)44-4020
北海道営業所	(0144)72-8033	西日本サービスセンター	(093)551-0443
関西サービスセンター	(0722)24-2221	鹿児島ステーション	(0992)57-5539
奈良ステーション	(0742)35-6110	徳山営業所	(0834)21-3200
敦賀ステーション	(0770)56-0647	広島ステーション	(082)541-4900
和歌山営業所	(0734)33-0724		

June '95

Printed in Japan , 610(YG)